Vis de verrouillage dynamique DLS.
Combinée à une plaque de compression à verrouillage LCP.

Mode d’emploi

SYNTHES®
Instruments et implants approuvés par l’AO Foundation

Table des matières

Introduction	**Vis de verrouillage dynamique DLS**	2
	Indications	5
Mode d'emploi	**Technique de vis de verrouillage dynamique**	6
	Compatibilité avec le système d'instrumentation percutanée LCP 3.5	13
	Ablation des implants	14
Informations sur le produit	**Informations techniques**	15
	Implants	16
	Instrumentation pour vis DLS 3.7 mm	18
	Instrumentation pour vis DLS 5.0 mm	20

Contrôle par amplificateur de brillance

Avertissement
Cette seule description est insuffisante pour l'utilisation immédiate du produit. Il est vivement recommandé de suivre des cours d'introduction à la manipulation du produit, dispensés par un chirurgien expérimenté.

Reconditionnement et entretien des instruments Synthes
Pour des instructions générales, la vérification du fonctionnement et le démontage des instruments composés de plusieurs pièces, se reporter à la page suivante : www.synthes.com/reprocessing

Vis de verrouillage dynamique DLS.
Combinée à une plaque de compression à verrouillage LCP.

Vis de verrouillage dynamique DLS

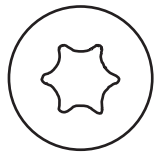
Vis à stabilité angulaire
Des vis de verrouillage peuvent être mises en place dans chaque trou fileté de la plaque LCP appropriée.

Vis solidement verrouillées dans la plaque pour :
- éliminer la tension sur l'os
- éliminer la compression entre la plaque et l'os
- protéger le périoste des lésions potentielles et préserver la vascularisation

Le design de la gaine pour clavette de la vis DLS permet des micromouvements dans un système à stabilité angulaire.

Les vis DLS peuvent être utilisées avec toutes les plaques de verrouillage en titane ou en acier inoxydable de Synthes.

Empreinte Stardrive. Pour une transmission optimale du couple

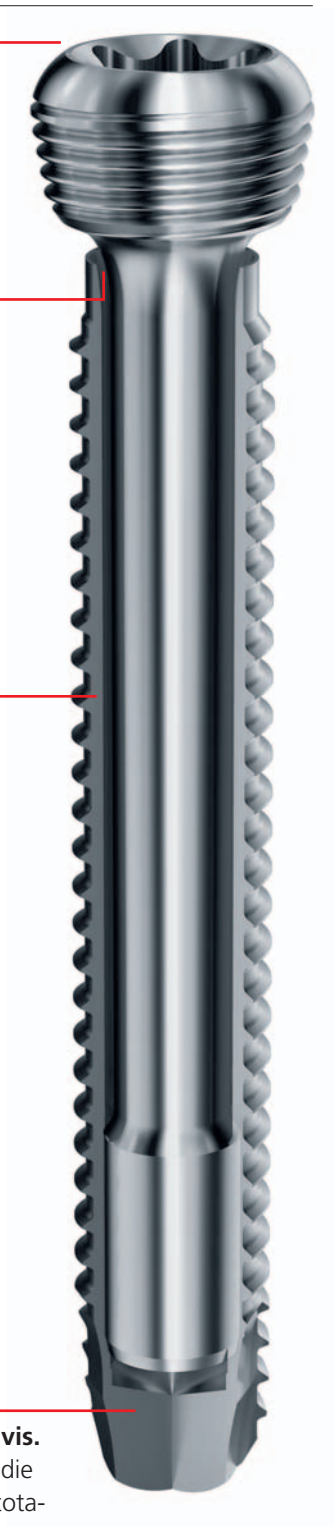


L'alliage cobalt-chrome-molybdène (CoCrMo) permet aux vis DLS d'être aussi résistantes que des vis de verrouillage standard.

Le CoCrMo réduit l'adhérence osseuse et facilite l'extraction des vis, de manière similaire aux vis en acier inoxydable.

Soudure laser. Pour une fixation stable entre la clavette et la gaine.

Principe de la vis de verrouillage dynamique (DLS)



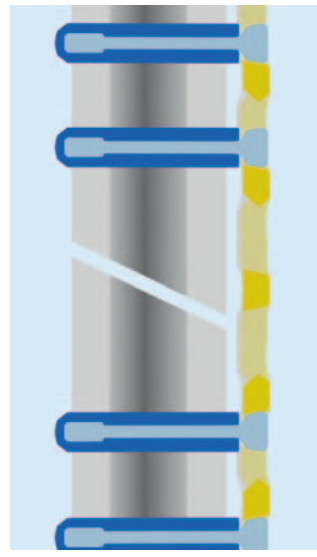
Tête à verrouillage standard. Compatible avec toutes les plaques de verrouillage Synthes.

Design de la gaine pour clavette. Micromouvements à l'intérieur de la vis.

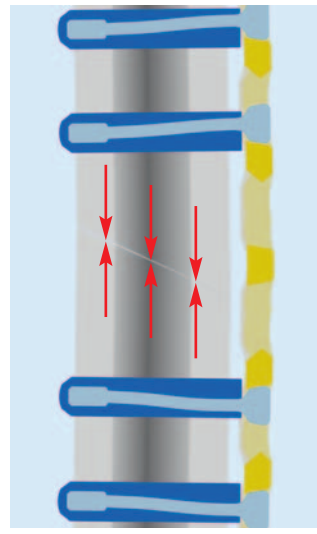
Corps de vis avec filetage standard. Pour un ancrage solide dans l'os.

Nouvelle pointe de vis. Design à pointe arrondie avec cinq rainures autotaraudantes.

La vis DLS permet au chirurgien de moduler la rigidité de la structure de plaque verrouillée pour une meilleure distribution des charges.



La structure DLS permet un mouvement du site de fracture quasi parallèle.

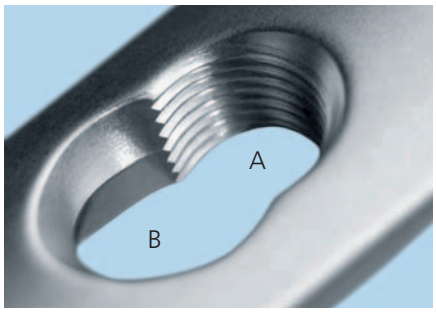


Stimulation de la consolidation osseuse naturelle : Les micromouvements de la structure de verrouillage améliorent la formation d'un cal osseux.

Plaque de compression à verrouillage LCP

– Assure un support avec stabilité angulaire des fragments, indépendamment de la qualité de l'os
– Minimise le risque de perte de réduction primaire et secondaire, même sous une contrainte dynamique élevée
– Réduit l'hypoperfusion du périoste grâce à un contact plaque-périoste limité
– Maintient un ancrage dans l'os porotique et les fractures comminutives

Trou combiné LCP



A. Connexion plaque-vis stable
– Les vis de verrouillage réduisent le risque de détachement des vis
– Pas de couple excessif appliqué à l'os cortical
– La tête de vis conique facilite la mise en place de la vis

B. Compatibilité
– Le trou avec compression dynamique démontrée permet d'utiliser toutes les vis standard

DLS – Vis de verrouillage dynamique autotaraudante
– Nécessite une mesure précise de la longueur (diaphyse et métaphyse)
– **Utilisation bicorticale dans la diaphyse**
– Taraudage séparé non nécessaire

Vis standard
– La compression dynamique est créée par la mise en place décentrée de la vis standard (comme pour une plaque LC-DCP)

Vis de verrouillage autotaraudante
– Nécessite une mesure précise de la longueur (métaphyse)
– Insertion monocorticale ou bicorticale
– Taraudage séparé non nécessaire

Indications

Les vis de verrouillage dynamique (DLS) Synthes, sont destinées, en combinaison avec les plaques de compression à verrouillage (LCP) Synthes, à la fixation des fractures métaphysaires et diaphysaires des os longs (humérus, fémur et tibia). La vis de verrouillage dynamique DLS permet des micromouvements dans le système à stabilité angulaire.

Synthes propose une large gamme de plaques LCP qui couvre de très nombreuses indications. Cette technique opératoire ne reprend donc ni les indications spécifiques ni le choix du type de plaque adaptée à chaque situation clinique. Pour de plus amples informations sur ces sujets, se référer au manuel «AO Principles of Fracture Management», aux cours organisés par l'AO/ASIF (www.aofoundation.org) et à la littérature médicale correspondante.

Pour les besoins d'une présentation générale, les techniques de manipulation des implants et instruments seront illustrées ci-dessous avec une plaque LCP droite de 3.5 mm et la vis DLS de 3.7 mm.

Remarque importante : La vis DLS de 3.7 mm comporte un filetage de diamètre supérieur de 0.2 mm par rapport là la vis de verrouillage standard de 3.5 mm. Il faut donc utiliser des instruments spécifiques des vis DLS de 3.7 mm (mèche et guide-mèche). Les autres instruments restent identiques.

Pour la vis DLS 5.0, on peut utiliser l'instrumentation pour vis de verrouillage standard 5.0 (voir pages 19 et 20).

Technique de vis de verrouillage dynamique

1
Réduction et fixation de la fracture

Réduire la fracture sous le contrôle de l'amplificateur de brillance. Au besoin, assurer une fixation par une broche de Kirschner ou un davier de réduction.

2
Cintrage de la plaque

Instruments	
329.040	Fer à contourner pour plaques 2.4 à 3.5, longueur 145 mm (pour utilisation avec 329.050)
329.050	Fer à contourner pour plaques 2.4 à 3.5, longueur 145 mm (pour utilisation avec 329.040)
329.150	Pince à courber des plaques 2.4 à 4.0, longueur 230 mm
329.290	Pince à courber pour plaques de reconstruction 2.7 et 3.5

Adapter la plaque LCP à l'anatomie en utilisant les instruments de cintrage adéquats (comme pour des plaques standard), surtout en cas de fracture articulaire.

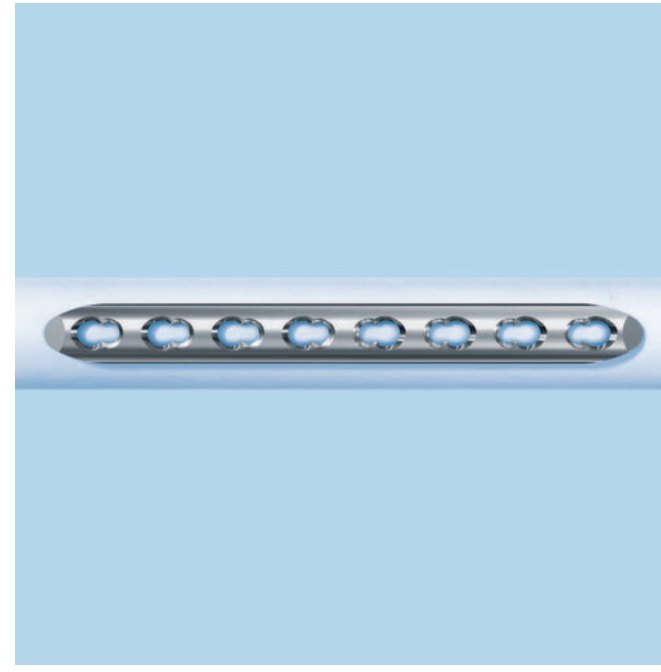
Remarques
- Ne pas cintrer la plaque dans des sens inverses.
- Les trous combinés LCP de la plaque sont asymétriques. Dans les plaques droites, l'orientation du trou change au milieu de la plaque. Cette asymétrie permet d'appliquer une compression dynamique unidirectionnelle.

3

Positionnement et fixation de la plaque

Appliquer la plaque sur l'os et la fixer.

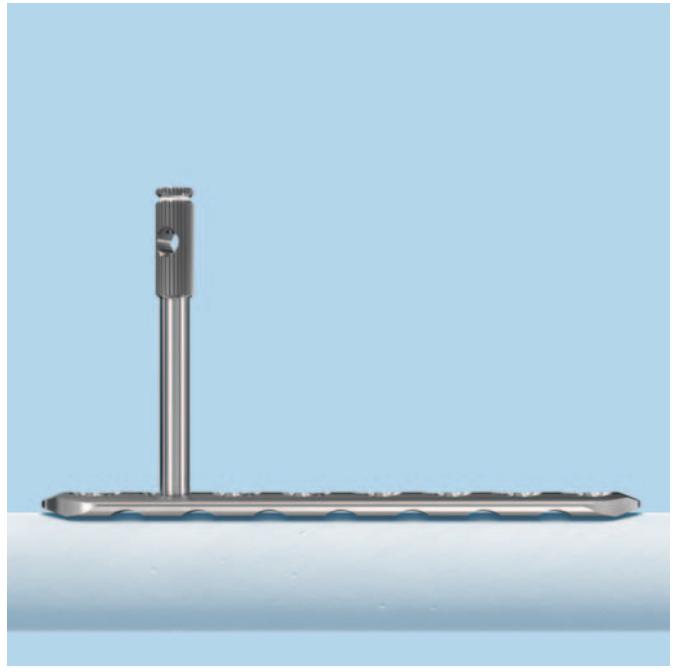
Remarque importante : Avant la mise en place de la première vis de verrouillage dynamique, il faut s'assurer que la plaque est correctement fixée de manière provisoire. Si la plaque n'est pas fixée, elle pourrait pivoter lors du verrouillage de la vis, ce qui endommagerait les tissus mous environnants.



4

Préparation du guide-mèche DLS

Instrument	
03.213.001	Guide-mèche DLS 3.7, pour mèches de ∅ 3.1 mm



Visser délicatement le guide-mèche DLS dans le trou LCP choisi, sur toute la longueur du filetage. Le guide-mèche DLS permet un verrouillage correct de la vis de verrouillage dynamique dans la plaque. La stabilité angulaire est réduite si une vis de verrouillage est insérée en oblique.

Conseil technique : Pour faciliter l'engagement du guide-mèche dans le filetage, il peut être utile de tourner légèrement le guide-mèche en sens antihoraire.

Remarque : Dans les plaques précintrées, les trous filetés ne sont pas nécessairement perpendiculaires à la plaque à cause de l'anatomie.

Remarque importante : Utiliser uniquement le guide-mèche DLS de code de couleur blanc avec la mèche de code de couleur blanc pour vis DLS de 3.7 mm. Pour la vis DLS de 5.0 mm, on peut utiliser le guide-mèche et la mèche standard, comme pour des vis de verrouillage standard.

5

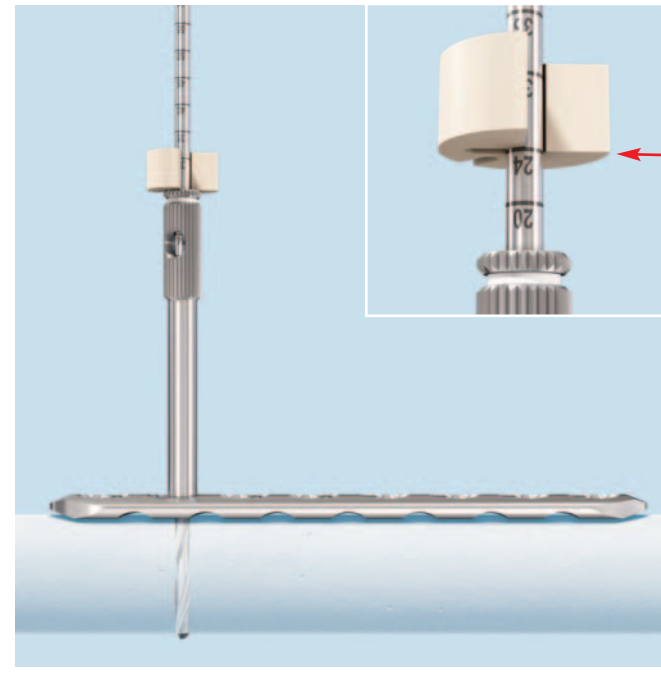
Préforage du trou de vis et détermination de la longueur de vis

Instrument	
03.213.002	Mèche DLS de ∅ 3.1 mm avec butée de profondeur, longueur 165 mm, à deux tranchants, pour embout à verrouillage rapide

Forer délicatement le trajet de vis avec une mèche appropriée.

Retirer le guide-mèche.

Remarque importante : Afin d'obtenir un trou de forage correctement dimensionné, il faut utiliser exclusivement la mèche DLS de code de couleur blanc pour vis DLS de 3.7 mm.



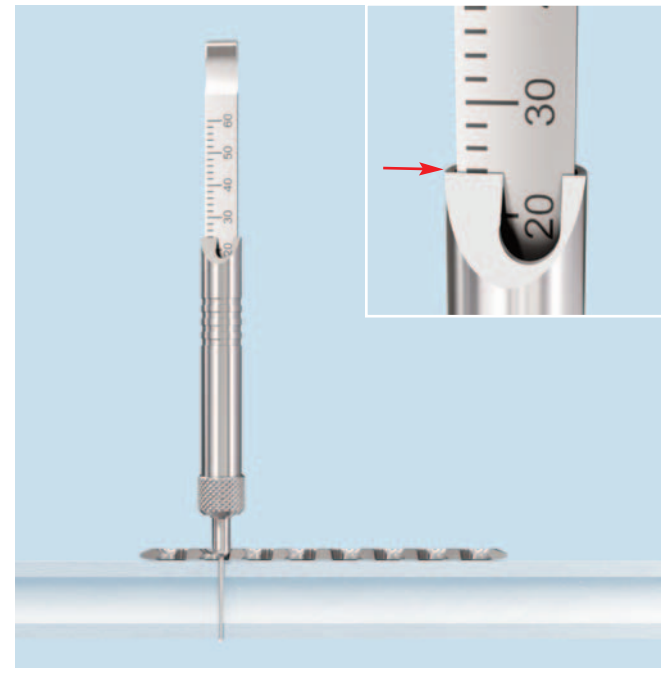
Exemple illustrant une longueur de 24 mm

6

Option : Détermination de la longueur de vis

Instrument	
319.010	Jauge de profondeur

Déterminer la longueur de vis avec la jauge de profondeur.



Exemple illustrant une longueur de 24 mm

7
Mise en place de vis de verrouillage dynamique

Instruments	
511.770	Limiteur de couple, 1.5 Nm
511.773	Limiteur de couple, 1.5 Nm, pour embout à verrouillage rapide AO/ASIF
314.116	Tournevis amovible T15, autoserrant
397.705	Poignée pour limiteurs de couple n° 511.770 et 511.771
311.431	Poignée avec embout à verrouillage rapide

Avant la mise en place de la première vis de verrouillage dynamique, il faut avoir procédé à une reconstruction anatomique. Après la mise en place des vis de verrouillage dynamique, il n'est plus possible de procéder à une réduction supplémentaire, à moins de retirer les vis de verrouillage dynamiques. Les vis de verrouillage dynamique peuvent être mises en place avec un moteur chirurgical (sans le verrouillage final) ou manuellement, mais toujours avec un limiteur de couple.

Remarques importantes
- Toujours mettre en place la vis de verrouillage dynamique avec le limiteur de couple adéquat.
- Il faut insérer au moins 3 vis de verrouillage dynamique dans chaque segment/fragment.
- Ne pas combiner des vis de verrouillage standard et/ou des vis standard avec des vis DLS dans le même segment/fragment. Cela empêcherait la dynamisation et pourrait surcharger la vis de verrouillage standard ; on peut cependant fixer un fragment avec des vis de verrouillage standard et un autre avec des vis DLS.

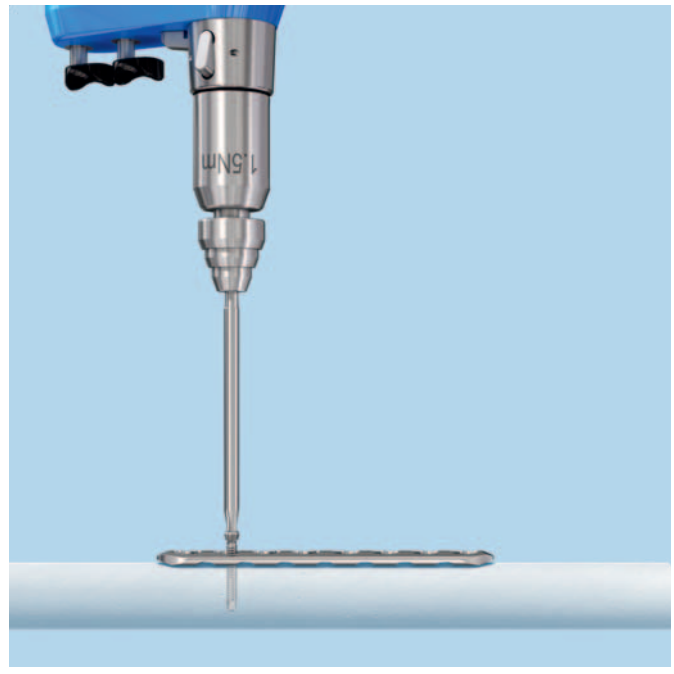
Remarque : Ne pas comprimer la plaque sur l'os afin de ne pas compromettre la dynamisation.

7a

Insertion avec un moteur chirurgical

Pour insérer au moteur la vis de verrouillage dynamique, monter un limiteur de couple sur le moteur. Insérer ensuite le tournevis amovible dans le limiteur de couple.

Prélever la vis de verrouillage dynamique et la mettre en place dans le trou de la plaque. Pour insérer la vis avec un moteur chirurgical, commencer lentement puis augmenter la vitesse pour ensuite la réduire avant que la vis de verrouillage dynamique soit complètement serrée. Retirer le moteur et monter la poignée avec limiteur de couple ou la poignée avec embout à verrouillage rapide, puis serrer manuellement la vis. Le couple optimal est atteint au premier clic.



Remarques

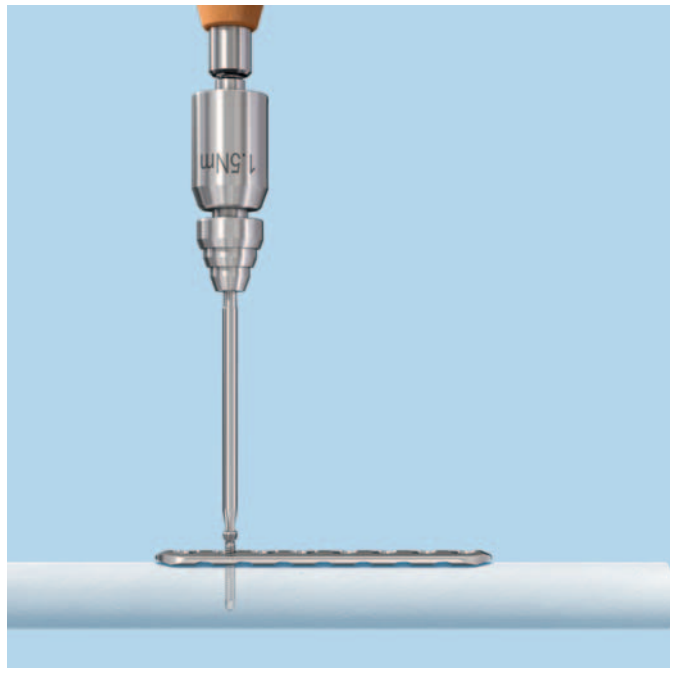
– Ne pas verrouiller les vis de verrouillage dynamique à la vitesse maximale afin de réduire le risque d'endommagement de l'empreinte de la tête de vis. Un endommagement de la tête de vis pourrait rendre difficile l'ablation de l'implant.
– Pour les vis longues ou si l'os cortical est épais, assurer un refroidissement suffisant pendant la mise en place.

Remarque importante : Toujours mettre en place la vis de verrouillage dynamique avec le limiteur de couple adéquat :
DLS 3.7 mm → TLA 1.5 Nm
DLS 5.0 mm → TLA 4.0 Nm

7b

Insertion manuelle

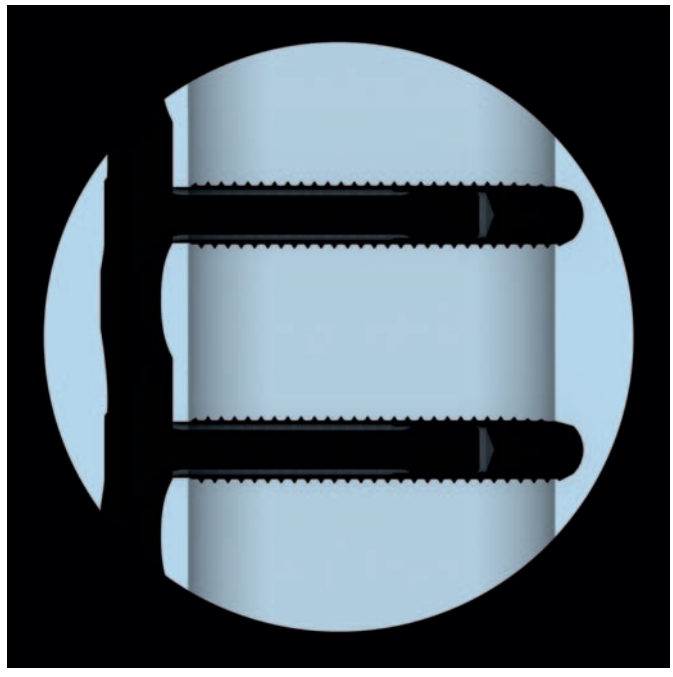
Pour insérer manuellement la vis de verrouillage dynamique, monter la poignée pour limiteur de couple sur le limiteur de couple et insérer un tournevis amovible. Visser la vis de verrouillage dynamique et la verrouiller dans la plaque.



Remarques importantes

- Toujours mettre en place la vis de verrouillage dynamique avec le limiteur de couple adéquat :
  DLS 3.7 mm → TLA 1.5 Nm
  DLS 5.0 mm → TLA 4.0 Nm
- La vis de verrouillage dynamique est disponible uniquement avec une empreinte Stardrive ; elle doit être utilisée exclusivement avec le tournevis Stardrive approprié. Ne pas utiliser le tournevis hexagonal.

Remarque : Avec l'amplificateur de brillance, vous pouvez visualiser la gaine pour clavette de la vis DLS.



Compatibilité avec le système d'instrumentation percutanée LCP 3.5

Le kit d'instruments percutanés LCP 3.5 est composé d'une série complète d'arceaux viseurs et d'instruments permettant de faciliter la mise en place percutanée et sous-musculaire de diverses plaques.

La vis DLS 3.7 mm est compatible avec le système d'instrumentation percutanée LCP 3.5.

Pour l'utilisation de la vis DLS 3.7 mm avec le système d'instrumentation percutanée LCP 3.5, il faut complémenter le kit d'instrumentation percutanée LCP 3.5 pour petits fragments avec les instruments suivants :

03.113.030	Mèche de ∅ 3.1 mm avec butée de profondeur, calibrée, longueur 250/225 mm, pour embout à verrouillage rapide
03.113.031	Guide-mèche à verrouillage de ∅ 3.1 mm, par voie cutanée

Pour des instructions complètes et des détails techniques sur l'utilisation du système d'instrumentation LCP percutanée 3.5, se reporter aux techniques opératoires des «Instruments pour viseur pour plaques LCP 3.5 pour tibia distal médial Low Bend» 026.001.045 et du «Système LCP 3.5 de visée percutanée pour PHILOS» 026.001.024.

Ablation des implants

Pour retirer la plaque, commencer par retirer les tissus et l'os de toutes les têtes et des couplages de vis. Insérer un tournevis dans l'empreinte de la vis et déverrouiller manuellement toutes les vis. Retirer ensuite complètement toutes les vis.

S'il n'est pas possible de retirer les vis avec le tournevis, se reporter à la brochure Synthes «Assortiment d'extraction de vis. Instruments pour l'extraction des vis Synthes.» (Réf. article 026.000.918 : pages 27–31 (situation B) et pages 44–47), qui explique comment extraire des vis dont l'empreinte est endommagée, ainsi que les vis cassées et coincées.

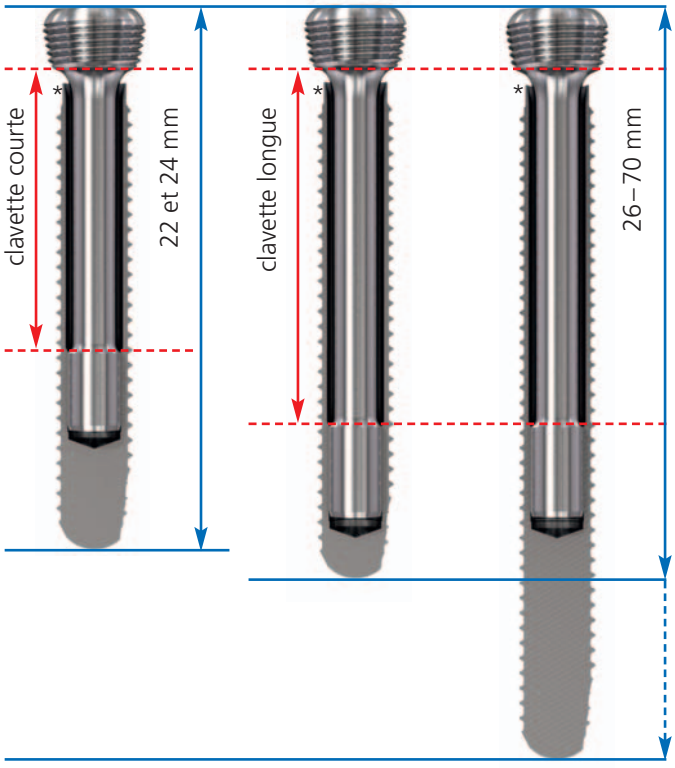
Instruments spécifiques pour l'extraction des vis de verrouillage dynamique :

DLS 3.7 mm :	
309.035	Fraise creuse complète, coupant à gauche, pour vis de ∅ 3.5 et 4.0 mm
309.038	Tube de fraise de rechange, pour n° 309.035
309.039	Goujon d'extraction, pour vis de ∅ 3.5 et 4.0 mm
309.510	Vis d'extraction conique, pour vis de ∅ 1.5 et 2.0 mm
309.520	Vis d'extraction conique, pour vis de ∅ 2.7, 3.5 et 4.0 mm
DLS 5.0 mm :	
309.450	Fraise creuse complète, coupant à gauche, pour vis de ∅ 4.5 mm
309.480	Tube de fraise de rechange, pour n° 309.450
309.490	Goujon d'extraction, pour vis de ∅ 4.5 et 5.0 mm
309.520	Vis d'extraction conique, pour vis de ∅ 2.7, 3.5 et 4.0 mm
309.521	Vis d'extraction pour vis de ∅ 3.5 mm

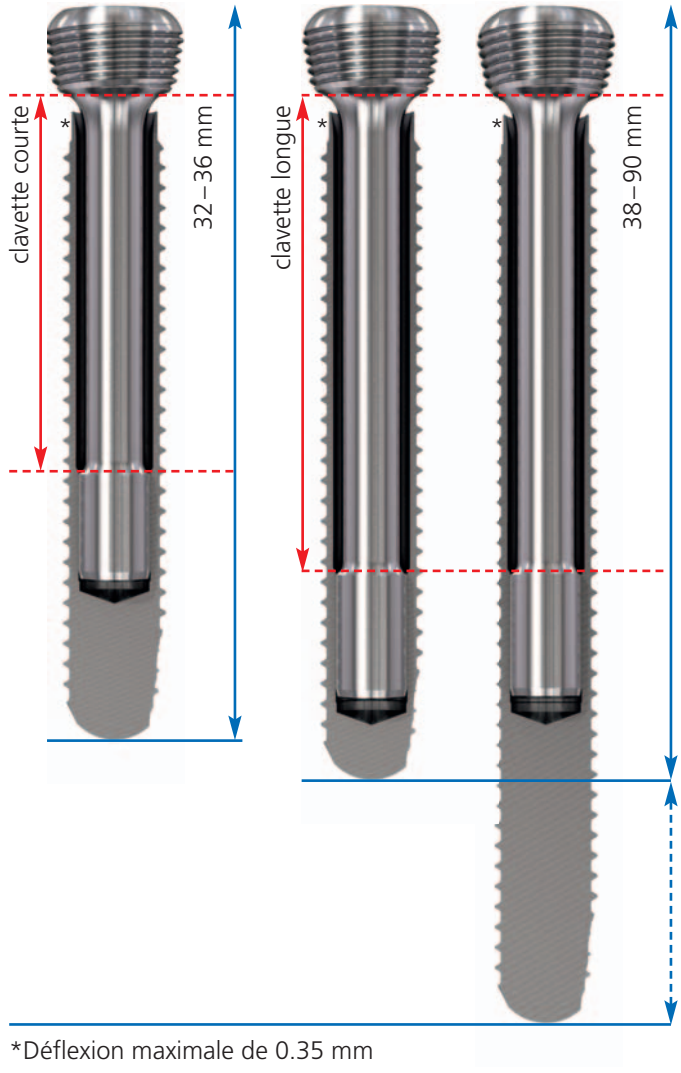
Longueurs de vis et de clavette

DLS 3.7
Les deux vis les plus courtes (22 et 24 mm) comportent une clavette courte, et toutes les vis plus longues (26–70 mm) comportent une clavette plus longue de même longueur. Il en résulte un comportement élastique comparable pour toutes les longueurs de vis.

DLS 5.0
Les trois vis les plus courtes (32–36 mm) comportent une clavette courte, et toutes les vis plus longues (38–90 mm) comportent une clavette plus longue de même longueur. Il en résulte un comportement élastique comparable pour toutes les longueurs de vis.

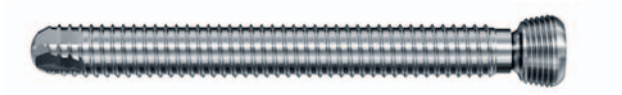


*Déflexion maximale de 0.2 mm



*Déflexion maximale de 0.35 mm

Vis DLS 3.7 – Vis de verrouillage dynamique de ∅ 3.7 mm, autotaraudante
– CoCrMo
– Stérile

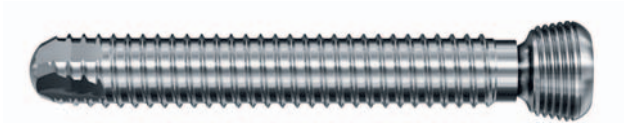


Réf. art.	Longueur (mm)
09.213.022S	22
09.213.024S	24
09.213.026S	26
09.213.028S	28
09.213.030S	30
09.213.032S	32
09.213.034S	34
09.213.036S	36
09.213.038S	38
09.213.040S	40
09.213.042S	42
09.213.044S	44
09.213.046S	46
09.213.048S	48
09.213.050S	50
09.213.052S	52
09.213.054S	54
09.213.055S	55
09.213.056S	56
09.213.058S	58
09.213.060S	60
09.213.065S	65
09.213.070S	70

Mise en garde : Ne pas restériliser des vis de verrouillage dynamique.

DLS 5.0 – Vis de verrouillage dynamique de ∅ 5.0 mm, autotaraudante

– CoCrMo
– Stérile



Réf. art.	Longueur (mm)
09.223.032S	32
09.223.034S	34
09.223.036S	36
09.223.038S	38
09.223.040S	40
09.223.042S	42
09.223.044S	44
09.223.046S	46
09.223.048S	48
09.223.050S	50
09.223.055S	55
09.223.060S	60
09.223.065S	65
09.223.070S	70
09.223.075S	75
09.223.080S	80
09.223.085S	85
09.223.090S	90

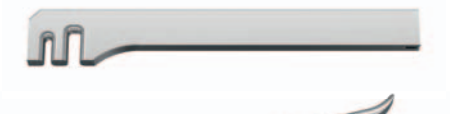
Mise en garde : Ne pas restériliser des vis de verrouillage dynamique.

Instrumentation pour vis DLS 3.7 mm

Instrumentation pour vis DLS 3.7 mm

03.213.001	Guide-mèche DLS 3.7, pour mèches de ∅ 3.1 mm	
03.213.002	Mèche DLS de ∅ 3.1 mm avec butée de profondeur, longueur 165 mm, à deux tranchants, pour embout à verrouillage rapide	

Instruments pour petits fragments

329.040	Fer à contourner pour plaques 2.4 à 3.5, longueur 145 mm (pour utilisation avec 329.050)	
329.050	Fer à contourner, pour plaques 2.4 à 3.5, longueur 145 mm (pour utilisation avec n° 329.040)	
329.150	Pince à courber des plaques 2.4 à 4.0, longueur 230 mm	
329.290	Pince à courber pour plaques de reconstruction 2.7 et 3.5	
319.010	Jauge de profondeur pour vis de ∅ 2.7 à 4.0 mm, étendue d'échelle jusqu'à 60 mm	
511.770	Limiteur de couple, 1.5 Nm, pour Compact Air Drive et Power Drive	
511.773	Limiteur de couple, 1.5 Nm, pour embout à verrouillage rapide AO/ASIF	

314.116	Tournevis amovible Stardrive 3.5, T15, autoserrant, pour embout à verrouillage rapide AO/ASIF	
397.705	Poignée pour limiteurs de couple n° 511.770 et 511.771	
311.431	Poignée avec embout à verrouillage rapide	

Instrumentation pour vis DLS 5.0 mm

Instruments pour grand fragment

310.430	Mèche LCP de ∅ 4.3 mm avec butée de profondeur, longueur 221 mm, à 2 tranchants, pour embout à verrouillage rapide	
323.042	Guide-mèche LCP 5.0, pour mèches de ∅ 4.3 mm	
323.460	Guide-mèche universel 4.5/3.2, pour position neutre et de tension	
323.500	Guide-mèche universel LCP 4.5/5.0	
314.119	Tournevis amovible Stardrive 4.5/5.0, T25, autoserrant, pour embout à verrouillage rapide AO/ASIF	
314.164	Tournevis Stardrive 4.5/5.0, T25, avec rainure, longueur 240 mm	

314.163	Tournevis dynamométrique Stardrive, T25, autoserrant, pour vis de verrouillage de ∅ 5.0 mm	
314.281	Douille-pincette pour vis, pour plaques LCP 4.5/5.0	
397.705	Poignée pour limiteurs de couple n° 511.770 et 511.771	
511.771	Limiteur de couple, 4 Nm, pour Compact Air Drive et Power Drive	

SYNTHES®

Synthes GmbH
Eimattstrasse 3
CH-4436 Oberdorf
www.synthes.com

All technique guides are available as PDF files at
www.synthes.com/lit

CE
0123

026.001.067 version AB 10/2012 30101298 © Synthes, Inc. ou ses filiales Sous réserve de modifications Synthes est une marque commerciale de Synthes, Inc. ou de ses filiales